

Étude systématique de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula* (Gervais, 1844) (Scorpiones, Buthidae)

par Wilson R. LOURENÇO

Résumé. — Une contribution est apportée à la taxonomie de quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula*. *Tityus spinatus* Pocock, 1898, est un synonyme de *Tityus forcipula* (Gervais, 1844). *Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914, est redécrit, et des données complémentaires sont ajoutées pour *Tityus metuendus* Pocock, 1897, *Tityus pachyurus* Pocock, 1897, *Tityus macrochirus* Pocock, 1897, et *Tityus festae* Borelli, 1899.

Abstract. — A contribution is done to the taxonomic knowledge of some species belonging to the *Tityus forcipula* complex. *Tityus spinatus* Pocock, 1898, is a synonym of *Tityus forcipula* (Gervais, 1844). *Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914, is redescribed, and some complementary data are given for *Tityus metuendus* Pocock, 1897, *Tityus pachyurus* Pocock, 1897, *Tityus macrochirus* Pocock, 1897, and *Tityus festae* Borelli, 1899.

W. R. LOURENÇO, Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris. France.

INTRODUCTION

A l'intérieur du genre *Tityus*, les espèces de grande taille et de couleur généralement foncée ne forment pas un groupe homogène. En réalité, ces espèces peuvent être réparties en plusieurs groupes fondés principalement sur la disposition des carènes ventrales de la queue, parallèles ou convergentes sur les anneaux II, III et IV ; dans certains cas rares, une seule carène est présente. D'autres caractères sont également utilisés : lame basilaire intermédiaire des peignes femelles, dilaté ou non, et type de dimorphisme présenté par les mâles, concernant la longueur et la largeur des pinces et de la queue ; chez *Tityus cambridgei* (LOURENÇO, 1983a), par exemple, les pinces des mâles sont très longues et fines, leur queue longue et de largeur constante, à l'inverse de *T. metuendus* dont les pinces sont plus trapues et la queue élargie vers l'arrière (LOURENÇO, 1983b).

A l'intérieur de ces divers groupes, les espèces de *Tityus* sont de loin les moins connues, et même l'identité de plusieurs d'entre elles demeure obscure.

Dans la présente note, une analyse est proposée pour quelques espèces appartenant au complexe *Tityus forcipula*, sans pour autant qu'une étude globale de toutes celles qui pourraient être intégrées à un groupe dit *T. forcipula* soit faite. L'étude est limitée à celles dont le type au moins a été retrouvé, mais aussi à certaines autres dont un nombre important d'individus était disponible.

MELLO-LEITÃO (1931) définit un « groupe *T. forcipula* » qui comporte pour ainsi dire l'ensemble des espèces de grande taille et de couleur sombre. En 1939, ce même auteur place *T. forcipula* dans un groupe assez hétérogène, comportant des espèces qui, actuellement, peuvent être classées dans au moins quatre groupes différents. Enfin, en 1945, il limite le groupe *T. forcipula* à sept espèces, dont quatre sont retenues et analysées ci-dessous : *T. forcipula*, *T. spinatus*, *T. metuendus* et *T. pachyurus*. Trois autres espèces sont étudiées également : *Tityus festae* et *T. macrochirus* associées au « groupe *Tityus asthenes* » par MELLO-LEITÃO (1945), et *Tityus fuhrmanni* qu'il isole dans le « groupe *Tityus fuhrmanni* » qui ne comporte que cette espèce.

DIAGNOSE DU « GROUPE *Tityus forcipula* »

Scorpions de moyenne ou grande taille, de longueur totale toujours supérieure à 50 mm (tabl. I). Adultes d'une couleur générale sombre, cependant les immatures souvent de couleur claire, jaunâtre, avec de nombreuses taches foncées (LOURENÇO, 1983c). Lane basilaire intermédiaire des peignes des femelles toujours dilatée. Queue dont les anneaux s'élargissent vers l'arrière, en particulier chez les mâles, et présentent deux carènes ventrales parallèles. Pinces des pédipalpes des mâles souvent bien plus trapues que celles des femelles ; doigts mobiles presque toujours avec un lobe basilaire important. Carènes dorsales de la queue à granules spiniformes qui peuvent être très développés.

SIGLES UTILISÉS : BMNH = British Museum (Natural History), Londres. MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. MIZSUT = Museo ed Istituto di Zoologia Sistemática della Università di Torino. ZMH = Zoologisches Museum, Hambourg.

***Tityus forcipula* (Gervais, 1844) et *Tityus spinatus* Pocock, 1898**

Scorpio forcipula fut décrit par GERVAIS (1844) d'après un individu originaire d'Amérique ; l'auteur indique avoir vu également des exemplaires de la Collection de M. Justin GOUDOT, originaires de Colombie. Pocock (1897a) place l'espèce dans le genre *Tityus* ; il indique que l'exemplaire appartenant à l'ancienne collection de J. GOUDOT se trouve dans le Musée britannique, et que cet exemplaire doit être considéré comme étant le type de l'espèce. Il fut impossible d'identifier dans la collection du Muséum de Paris les autres exemplaires mentionnés par GERVAIS, et nous croyons valable de garder l'exemplaire de Londres comme type de l'espèce. Cette espèce, donc, ne possède pas une localité précise, et l'affirmation de MELLO-LEITÃO (1945) qui donne Popahan comme localité-type n'est absolument pas fondée.

POCOCK (1897a) lorsqu'il décrit *Tityus pachyurus* associe cette espèce à *T. forcipula*, parenté que nous avons signalée dans un travail récent (LOURENÇO et MÉNDEZ, sous presse a) sur la faune de Scorpions de Panama. Mais à présent, l'étude d'un matériel plus important porte à croire que ces deux espèces sont distinctes, bien qu'étroitement associées. L'espèce *T. forcipula* est caractérisée par la présence de plusieurs granules spiniformes sur les carènes dorsales de la queue, formant une sorte de serrule.

POCOCK (1898) décrit *Tityus spinatus* à partir d'une femelle de Cuenca en Équateur. En même temps, il associe *T. spinatus* à *T. forcipula* tout en les distinguant par des différences dans les proportions des anneaux de la queue et dans la taille des granules spiniformes des carènes dorsales de la queue (fig. 1 et 2). L'étude du type de *T. spinatus*, ainsi

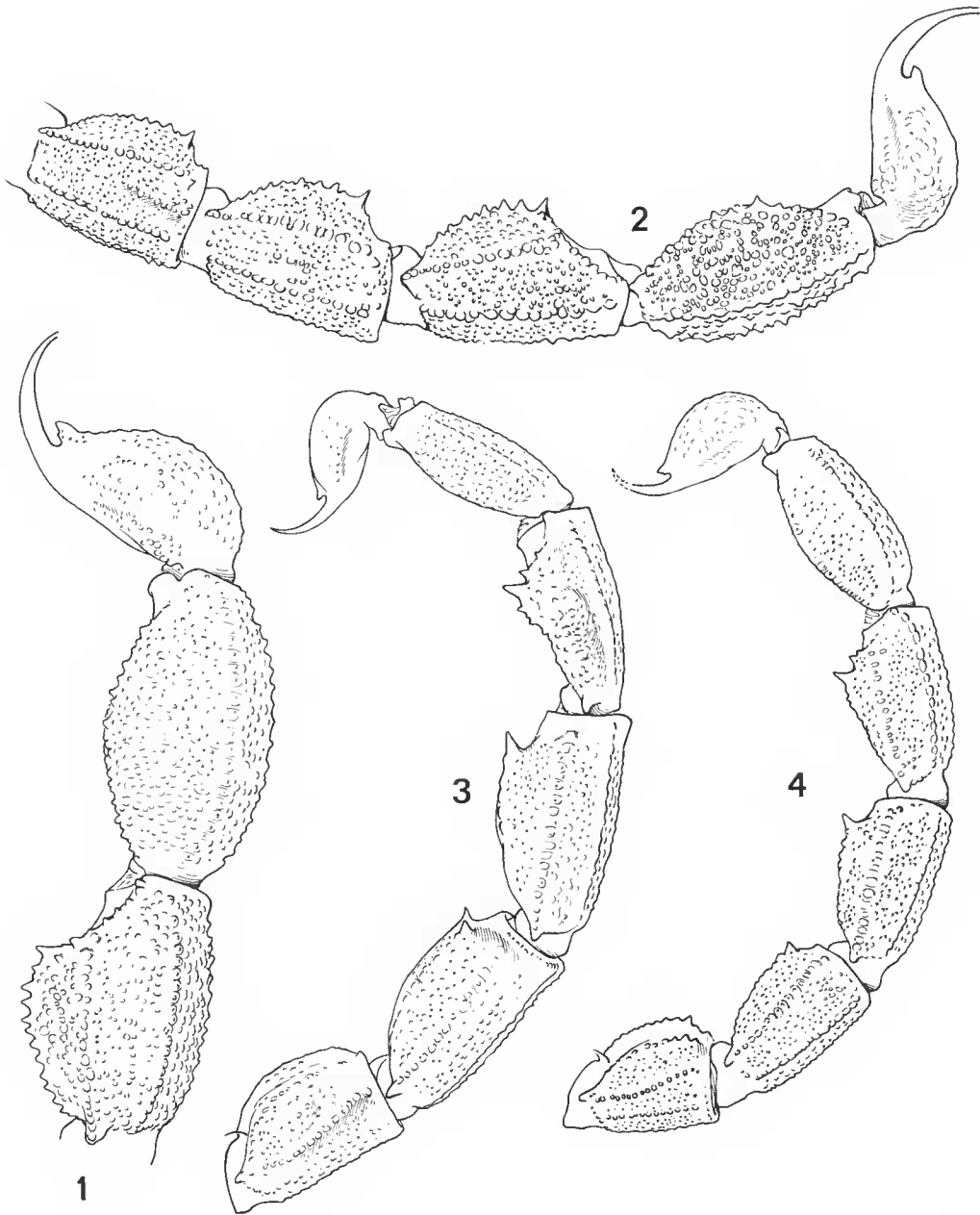


FIG. 1 et 2. — *Tityus forcipula* : 1, anneaux caudaux IV et V et vésicule (♂ type), vue latérale ; 2, anneaux caudaux II à V et vésicule (♀ type de *T. spinatus* = *T. forcipula*).

FIG. 3 et 4. — *Tityus fuhrmanni*, métasomas, vue latérale : 3, ♂ lectotype ; 4, ♀ paralectotype.

que des exemplaires de la collection du Muséum de Paris, démontre que *T. spinatus* est un synonyme de *T. forcipula*, et que les différences proposées par Pocock sont d'ordre intra-spécifique. MELLO-LEITÃO (1931) place d'ailleurs *T. spinatus* comme sous-espèce de *T. forcipula*, position qu'il maintient jusqu'en 1945, ce qui démontre la difficulté de séparer ces deux espèces.

Les exemplaires étudiés présentent les variations suivantes :

- Nombre de dents des peignes : ♂ 16, ♀ 14 à 16.
- Nombre de séries aux doigts mobiles : ♂ 14, ♀ 15 ou 16.
- Nombre de séries aux doigts fixes : ♂ 12, ♀ 12 à 14.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie : BMNH-1846.20, 1 ♂ (type) ; MNHN-RS-0807, 10 ♀. Équateur, Cuenca : BMNH-1895.6.23.1, 1 ♀ (type de *T. spinatus*), I. DA COSTA coll.

***Tityus metuendus* Pocock, 1897b, et *Tityus pachyurus* Pocock, 1897a**

Tityus metuendus fut décrit par Pocock (1897b) d'après un mâle d'Iquitos au Pérou. La description originale fut suivie de quelques redescriptions, et LOURENÇO (1983b) apporte une contribution plus globale à la connaissance de cette espèce, particulièrement en élargissant son aire connue de répartition, qui couvre à l'heure actuelle une grande partie de l'Amazonie brésilienne, mais aussi des stations en Amazonie péruvienne et bolivienne.

Tityus pachyurus fut décrit par Pocock (1897a) à partir d'un mâle et d'une femelle collectés en Colombie, sans station précise. Comme *T. metuendus*, cette espèce fut redécrite par divers auteurs, sans cependant avoir été étudiée de manière précise. LOURENÇO et MÉNDEZ (*sous presse*) apportent une étude plus détaillée de cette espèce, en se fondant en particulier sur du matériel récolté à Panama. Les types originaux de Pocock sont de toute évidence perdus et seul un exemplaire non-type identifié par cet auteur a pu être étudié ; il a comme origine « entre Handa y Guadnas, Cordillera Oriental », en Colombie.

L'étude de chacune de ces espèces a permis de constater que morphologiquement elles sont très semblables, ce qui pourrait inciter à les mettre en synonymie. Cependant, les deux populations étudiées sont totalement allopatriques, et séparées par la Cordillère des Andes qui doit être considérée comme une barrière géographique importante.

Avant de définir le statut de ces deux espèces, il faut, tout d'abord, déterminer très précisément leur répartition géographique et vérifier s'il peut exister des zones de contact entre les deux populations. En effet, le concept biologique de l'espèce doit prévaloir sur celui de la morphologie et il sera nécessaire de démontrer une possibilité d'interfécondité entre les individus de la population de la région amazonienne et ceux de la population de la région Colombie/Panama. Le statut d'espèce, éventuellement d'espèces jumelles au plan morphologique, ou de sous-espèce, ne devra être accordé qu'à partir de données obtenues sur des essais d'hybridation.

***Tityus macrochirus* Pocock, 1897a**

Pocock (1897a) décrit *Tityus macrochirus* d'après un mâle et une femelle de Bogota, Colombie. Au moment de sa description, Pocock associe cette espèce à *T. pachyurus* et à *T. forcipula*.

Effectivement cette espèce peut être incluse dans le groupe de *T. forcipula*, en particulier par la présence de granules spiniformes sur les carènes dorsales de la queue. *T. macrochirus* présente des points communs avec *T. forcipula*, *T. pachyurus* et aussi avec *T. festae* ; elle peut néanmoins être caractérisée par des valeurs morphométriques concernant les segments des pédipalpes du mâle, qui sont nettement différentes de celles des espèces voisines (tabl. I).

Seul l'exemplaire-type mâle a pu être étudié ; il présente 15-16 dents aux peignes (POCOCK indique 15-17), 15-15 séries de granules aux doigts mobiles et 13-13 séries aux doigts fixes des pédipalpes.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie, Bogota : BMNH-1894.6.15.2.11, 1 ♂ (type), S. I. DA COSTA coll.

***Tityus festae* Borelli, 1899**

Espèce décrite par BORELLI (1899) d'après un mâle récolté à Tintin Darién, Panama. POCOCK (1902) donne une redescription de cette espèce et la compare avec *Tityus championi*. LOURENÇO et MÉNDEZ (*sous presse*) citent cette espèce et signalent sa proximité morphologique avec *T. pachyurus*.

Cette espèce est effectivement très proche tant de *T. pachyurus* que de *T. macrochirus*, néanmoins elle présente des valeurs morphométriques différentes (tabl. I), ce qui nous conduit à la conserver comme espèce valide. En plus du type mâle, seul un exemplaire femelle pré-adulte, existant dans les collections du Muséum de Paris, a pu être étudié ; un plus grand nombre d'exemplaires devra être étudié pour permettre de bien établir le véritable statut de *T. festae*.

Mâle type avec 22-21 dents aux peignes ; 16-16 séries de granules aux doigts mobiles des pédipalpes et 14-14 séries aux doigts fixes. Femelle avec 21-21 dents aux peignes ; 16-16 séries de granules aux doigts mobiles et 14-14 séries de granules aux doigts fixes.

MATÉRIEL ÉTUDIÉ : Colombie, Sierra Nevada, Santa Marta : MNHN-RS-4379, 1 ♀, B. BECKER coll., 31.VII.1964. Panama, Darién-Tintin : MIZSUT-Sc-459/255, 1 ♂ (type), L. FESTA, 1895.

***Tityus fuhrmanni* Kraepelin, 1914**

KRAEPELIN (1914) décrit cette espèce d'Angelópolis, Colombie, à partir de six mâles et quinze femelles ; les exemplaires furent récoltés à 1 820 m d'altitude dans la Cordillère Centrale. Déjà au moment de sa description, KRAEPELIN associe *T. fuhrmanni* à des espèces du groupe *T. forcipula*, en particulier à *T. macrochirus*. MELLO-LEITÃO (1931) la place dans son groupe « *T. forcipula* », mais en 1939 il la situe comme « *incertae sedis* ». Dans son travail de 1945, MELLO-LEITÃO propose un groupe isolé « *T. fuhrmanni* », avec la seule espèce *T. fuhrmanni* ; il se fonde pour cela sur les valeurs morphométriques des anneaux de la queue, qui sont effectivement particuliers chez cette espèce.

L'étude de quelques exemplaires de la série type originale a permis de recenser les particularités de cette espèce concernant les valeurs morphométriques de ses anneaux caudaux, et surtout le développement très important des granules spiniformes existant sur les carènes dorsales de la queue, eas unique parmi les espèces du genre *Tityus*.

Il paraît néanmoins raisonnable d'associer *T. furhmanni* au groupe « *T. forcipula* », en raison d'autres caractères : forme de la vésicule et de la lame intermédiaire basilaire des peignes des femelles, ovale-allongé et dilatée. En outre, les rapports morphométriques, très variables à l'intérieur des diverses espèces du genre *Tityus*, sont, à notre avis, de peu d'importance pour isoler une espèce dans un groupe particulier. Le grand développement des granules spiniformes des carènes dorsales de la queue apparaît plutôt comme l'extrême d'un gradient présenté par les espèces du groupe ; *Tityus forcipula* étant un cas intermédiaire dans ce gradient.

Compte tenu des particularités morphologiques de cette espèce, une redescription complétant les études antérieures est proposée. KRAEPELIN (1914) n'indique pas d'holotype ; les 21 exemplaires (6♂ et 15♀) étudiés par lui ont été répartis dans les collections de plusieurs Musées, entre autres ceux de Neuchâtel, de Hambourg et de Bâle. Trois exemplaires (1♂ et 2♀) du Musée de Hambourg ont été réétudiés : le mâle est désigné comme lectotype et l'une des femelles comme paralectotype.

Tityus furhmanni Kraepelin, 1914, *Mém. Soc. Sci. nat., Neuchâtel*, 5 : 17. MELLO-LEITÃO, 1945, *Arq. Mus. nac.*, 40 : 414.

REDESCRIPTION

Lectotype mâle : Colombie, Angelopolis, ZMH, T. FUHRMANN coll., 5.X.1911.

Coloration : Coloration générale rouge noirâtre. Prosoma : plaque prosomienne châtain rougeâtre ; tubercule oculaire et yeux latéraux noirs. Mésosoma : tergites châtain foncé, avec une zone noirâtre dans la région postérieure de chacun d'eux. Métasoma : les trois premiers anneaux châtain rougeâtre ; anneaux IV et V rouge noirâtre ; vésicule rougeâtre foncé ; aiguillon à base jaunâtre et à extrémité rouge noirâtre. Sternites châtain foncé, avec quelques taches jaunâtres ; présence d'un triangle jaunâtre très aplati sur la région postérieure du V^e. Peignes, opercule génital, sternum, hanches et processus maxillaires châtain. Pattes châtain foncé avec quelques taches jaunâtres, peu marquées. Pédipalpes rougeâtres, sans taches ; les doigts des pinces noirâtres à la base avec l'extrémité jaune rougeâtre. Chélicères jaunâtre foncé avec une trame de taches noires ; les doigts sont rouge noirâtre. Toutes les carènes du corps sont bien marquées de noir.

Morphologie : Prosoma : front de la plaque prosomienne avec une concavité moyennement importante ; tubercule oculaire antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne ; yeux médians séparés par une fois et demie environ le diamètre oculaire ; trois paires d'yeux latéraux. Carènes du prosoma : carènes médianes oculaires commençant au bord antérieur de la plaque prosomienne et se poursuivant jusqu'au sillon interoculaire qui est bien marqué ; carènes latérales oculaires commençant après le bord postérieur des yeux latéraux et se poursuivant en direction des yeux médians sur toute la distance comprise entre les yeux latéraux et les yeux médians ; carènes médianes postérieures délimitant approximativement un rectangle dans la région postéro-médiane de la plaque prosomienne ; plaque prosomienne avec une granulation importante, en particulier dans la région antérieure. Mésosoma : tergites fortement granulés ; les granules les plus gros sont disposés dans la région médio-postérieure de chaque tergite. Carène axiale bien marquée sur tous

les tergites. Tergite VII avec cinq carènes bien marquées : une axiale presque complète, deux médianes et deux latérales complètes, fusionnées dans leur région antérieure. Métasoma : les anneaux I et II ont 10 carènes ; anneaux III et IV avec 8 carènes ; anneau V avec 5 carènes ; espaces intercarénaux moyennement granulés, les granules sont épars ; carène intermédiaire incomplète sur le II^e anneau, présente sur la moitié postérieure. Région dorsale des anneaux, en particulier celle des IV et V, très creuse ; les anneaux IV et V sont également très aplatis dorso-ventralement. Carènes dorsales : sur le I^{er} anneau les granules sont peu développés ; sur l'anneau II, présence d'un granule spiniforme postérieur volumineux ; sur l'anneau III présence d'un granule spiniforme très gros et esquisse d'un deuxième granule antérieur ; IV^e anneau avec une série de 4 ou 5 petits granules spiniformes, suivis d'un granule très développé et aigu, derrière lequel se trouvent deux granules moyens ; carènes dorsales du V^e anneau esquissées. Vésicule lisse, sans carènes ni granules ; aiguillon moins long que la vésicule, incurvé, pourvu d'une épine ventrale petite et aiguë ; les deux granules dorsaux sont très petits (fig. 3). Sternites à stigmates aplatis, linéaires ; tous les sternites très faiblement granulés ; le VII^e avec 4 carènes bien marquées. Peignes avec 15-15 dents ; lame basilaire intermédiaire non dilatée (fig. 11). Pédipalpes : fémur avec 5 carènes complètes ; tibia avec 7 carènes complètes et une carène interne-dorsale à granules bien différenciés, le plus proximal étant plus gros et spiniforme ; 9 carènes sur la pince, bien marquées ; 4 se prolongent sur le doigt fixe ; tranchant des doigts mobiles avec 15-15 séries de granules ; doigts fixes avec 14-14 séries ; absence de lobe basilaire. Chélicères. La dentition des chélicères varie par rapport à celle considérée comme caractéristique pour les Buthidae (VACHON, 1963) ; le doigt mobile présente deux dents basales, mais cinq dents externes sont présentes sur le doigt fixe, et les médianes et basales forment une dent trifide au lieu de la dent bifide habituelle (fig. 13). Trichobothriotaxie du type A-alfa, orthobothriotaxique (fig. 5 à 10).

Paralectotype femelle, et un paratype femelle. Colombie, Angelopolis : ZMH, T. FUHRMANN coll., 5.X.1911.

Seules les différences par rapport au mâle sont signalées.

Les carènes et les granulations sont plus marquées, surtout sur le métasoma ; carènes dorsales des anneaux de la queue, avec des granules spiniformes proportionnellement plus aigus (fig. 4). Métasoma : les anneaux, particulièrement le IV^e et le V^e, moins larges que chez le mâle. Peignes plus petits avec 16-15 dents ; lame basilaire intermédiaire fortement dilatée ; sa forme est ovale et plus allongée que chez le mâle (fig. 12). Pince : la main est à peine moins large que celle du mâle ; absence de lobe basilaire sur les doigts mobiles, comme chez le mâle ; 15-15 séries de granules sur le tranchant des doigts mobiles et 14-14 aux doigts fixes.

Le paratype femelle avec 17-15 dents aux peignes et 16-16/14-14 séries de granules aux doigts mobiles et fixes des pédipalpes.

DISCUSSION

Ainsi qu'il a été annoncé au début de ce travail, le statut de certaines espèces, associées de toute évidence au groupe « *T. forcipula* », n'a pas encore été défini, soit par manque

de matériel disponible, c'est le cas pour *Tityus filodendron* González-Sponga, 1981, décrit du Venezuela, soit par manque total de précision sur l'espèce, c'est le cas pour *Tityus evandroi* Mello-Leitão, 1945, espèce décrite de Piratuba, Pará, Brésil, sans doute associé à *T. metuendus* (LOURENÇO, 1984), et par conséquent à *T. forcipula* ; cependant, le type de cette espèce est probablement perdu, et il faut donc attendre que de nouveaux exemplaires soient récoltés.

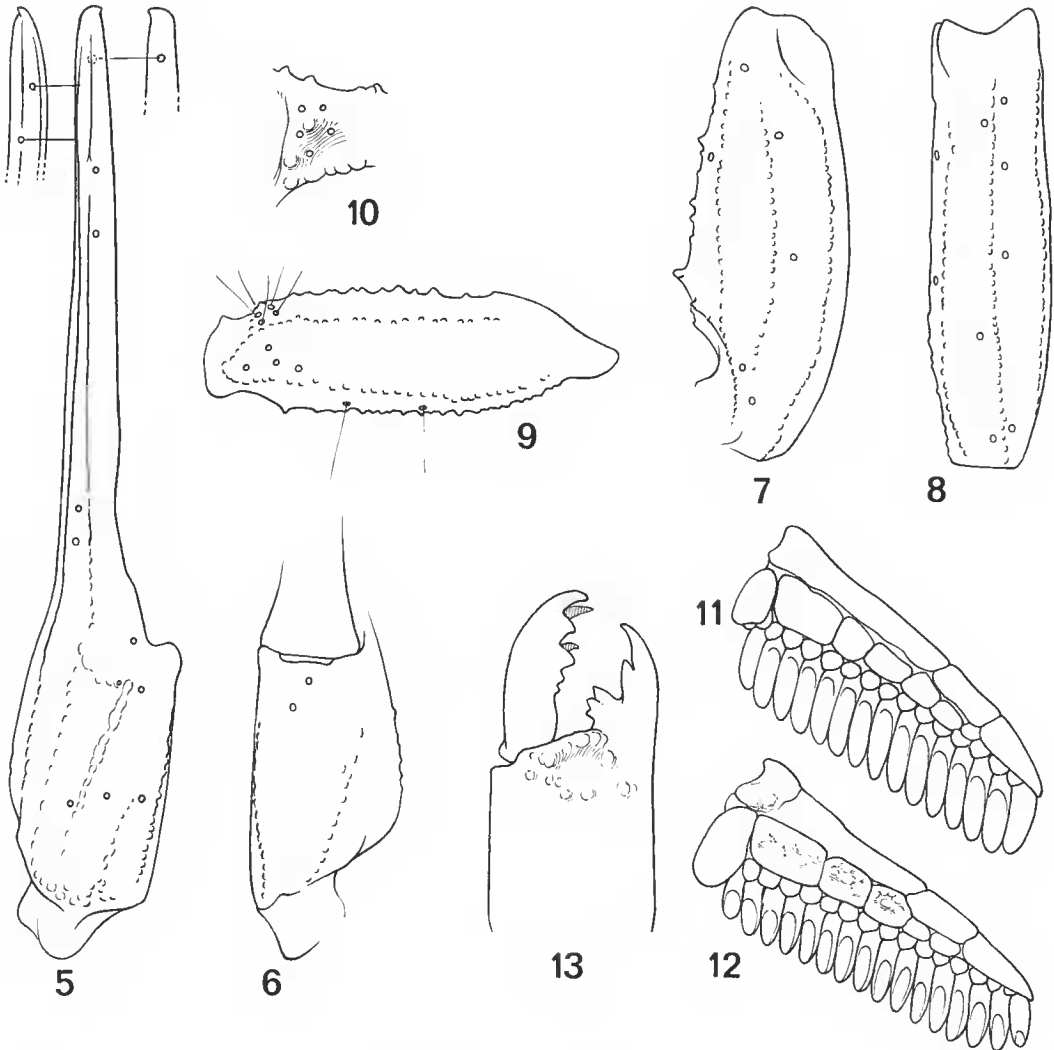


FIG. 5 à 13. — *Tityus fuhrmanni*. 5 à 10, trichobothriotaxie (♂ lectotype) : 5, pince, vue externe ; 6, pince, vue ventrale ; 7, tibia, vue dorsale ; 8, tibia vue externe ; 9, fémur, vue dorsale ; 10, fémur, vue interne, détail ; 11 et 12, peignes : 11, ♂ lectotype ; 12, ♀ paralectotype ; 13, chélicère (♂ lectotype).

TABLEAU I. — Valeurs morphométriques (en mm).

	<i>Tittyus forcipula</i> (♂-type)	<i>Tittyus forcipula</i> ♀-type de <i>T. spinatus</i>	<i>Tittyus metuentius</i> ♂	<i>Tittyus metuentius</i> ♀	<i>Tittyus pachyurus</i> ♂	<i>Tittyus pachyurus</i> ♀	<i>Tittyus macrochirus</i> (♂-type)	<i>Tittyus festae</i> (♂-type)	<i>Tittyus fuhrmanni</i> (♂-lectotype)	<i>Tittyus fuhrmanni</i> (♀-paralectotype)
Longueur totale	61,5	55,2	83,8	77,4	72,5	59,3	63,2	76,0	69,6	53,7
Prosoma, longueur	6,7	6,2	8,3	8,2	7,6	6,7	6,9	7,4	6,7	5,4
Prosoma, largeur antérieure	4,6	4,6	6,2	6,0	5,8	5,2	5,5	5,5	5,0	4,0
Prosoma, largeur postérieure	7,8	7,5	8,8	9,1	8,2	7,3	8,5	8,0	8,0	6,8
Mesosoma, longueur totale	14,7	15,9	22,2	22,9	16,4	15,3	15,3	19,6	16,4	18,6
Metasoma, longueur totale	40,1	33,1	53,3	46,3	48,5	37,3	41,0	49,0	46,5	29,7
Anneau caudal I, longueur	4,4	3,7	6,2	5,3	6,3	4,3	5,4	5,8	6,5	3,5
Anneau caudal I, largeur	4,8	4,1	5,0	4,4	4,7	4,0	4,2	4,0	6,0	3,7
Anneau caudal II, longueur	5,5	4,6	8,0	6,6	7,1	5,4	6,1	7,4	8,5	4,5
Anneau caudal II, largeur	5,1	4,2	5,0	4,6	5,1	4,0	4,2	4,0	6,0	3,7
Anneau caudal III, longueur	6,4	5,2	8,8	7,3	8,0	6,0	6,7	8,2	9,3	5,0
Anneau caudal III, largeur	5,8	4,5	5,7	5,0	5,3	4,1	4,5	4,1	6,2	3,7
Anneau caudal IV, longueur	7,0	5,6	9,2	7,8	8,3	6,4	7,0	8,9	7,8	5,2
Anneau caudal IV, largeur	6,1	4,8	6,5	5,1	5,6	4,0	4,7	4,1	5,5	3,7
Anneau caudal V, longueur	8,1	6,6	10,3	9,4	9,3	7,3	7,7	9,5	6,8	5,6
Anneau caudal V, largeur	6,1	4,8	6,7	5,0	5,7	4,0	4,9	4,1	4,3	3,5
Anneau caudal V, hauteur	4,7	3,8	5,0	4,3	4,4	3,6	3,8	3,8	3,1	2,8
Telson, longueur	8,7	7,4	10,8	9,9	9,5	7,9	8,1	9,2	7,6	5,9
Vésicule, longueur	6,1	3,0	6,7	5,9	5,9	4,9	5,3	5,9	4,9	4,0
Vésicule, largeur	4,3	3,2	3,7	3,4	3,4	2,8	3,5	3,4	3,6	2,6
Vésicule, hauteur	3,3	2,5	3,5	3,2	3,3	2,7	2,9	3,3	2,6	2,3
Aiguillon, longueur	2,6	2,4	4,1	4,0	3,6	3,0	2,8	3,3	2,7	1,9
Pédipalpe, longueur totale	30,2	26,6	39,5	35,1	36,8	29,3	40,4	36,4	30,4	23,7
Fémur, longueur	7,0	6,5	10,0	8,8	9,3	7,4	10,9	9,5	7,5	5,9
Fémur, largeur	2,0	2,0	2,6	2,5	2,4	2,1	2,3	2,3	2,4	2,0
Tibia, longueur	7,8	7,4	10,3	9,5	9,4	7,6	11,0	9,6	8,7	6,9
Tibia, largeur	3,0	2,6	3,5	3,4	3,3	3,1	2,9	3,1	3,0	2,6
Pince, longueur	15,4	12,7	19,2	16,8	18,1	14,3	18,5	17,3	14,2	10,9
Pince, largeur	4,8	2,7	5,1	3,4	4,0	2,8	3,6	3,5	2,5	2,3
Pince, hauteur	5,1	2,4	5,0	3,2	4,4	2,6	3,7	3,4	2,3	2,1
Doigt mobile, longueur	8,9	8,5	12,2	10,9	11,6	9,2	9,8	10,7	9,7	7,3

L'analyse relative aux espèces *T. metuendus* et *T. pachyurus*, morphologiquement identiques, ouvre une voie importante quant à l'interprétation de la notion d'espèce chez les Scorpions et en particulier chez les *Tityus*, genre très complexe, où différents concepts commencent à apparaître comme l'existence d'espèces polymorphes et, à présent, d'éventuelles espèces jumelles. Actuellement, des efforts sont faits en vue d'obtenir des exemplaires vivants de différentes espèces de *Tityus*, qui posent des problèmes particuliers. La démonstration positive ou négative d'une interfécondité entre individus des populations de *T. metuendus* et de *T. pachyurus*, associée aux données de terrain, écologiques et biogéographiques, devra permettre d'établir le véritable statut de ces « espèces » dans un rang définitif.

Quelques groupes seulement (genres ou complexes d'espèces) peuvent à l'heure actuelle faire l'objet d'analyse et d'interprétation globale des divers phénomènes ; le genre *Tityus* apparaît comme un groupe favorable, et il devra servir à des études pilotes dans la région guyano-amazonienne.

Remerciements

Nous remercions bien vivement les responsables des Musées étrangers qui ont bien voulu nous prêter le matériel-type nécessaire à notre étude : P. D. HILLYARD (BMNH), Dr. G. RACK (ZMH), O. ELTER (MIZSUT) ; ainsi que C. STOCKER pour ses renseignements sur les exemplaires déposés au Musée de Bâle et M. GAILLARD pour la réalisation des dessins.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BORELLI, A., 1899. — Scorpioni raccolti nel Darién dal Dott. E. Festa. *Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*, **14** : 1-3.
- GERVAIS, P., 1844. — Remarques sur la famille des Scorpions. *Archs Mus. Hist. nat., Paris*, **4** : 201-240.
- GONZALÉZ-SPONGA, M. A., 1981. — Seis nuevas especies del genero *Tityus* en Venezuela (Scorpionida : Buthidae). *Monogr. Cien. « A. Pi Suñer »*, **12** : 1-87.
- KRAEPELIN, K., 1914. — Beitrag zur Kenntnis der Skorpione und Pedipalpen Columbiens. *Mem. Soc. Sci. nat., Neuchâtel*, **5** : 15-28.
- LOURENÇO, W. R., 1983a. — La faune des Scorpions de Guyane française. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, A, (3) : 771-808.
- 1983b. — Contribution à la connaissance du Scorpion amazonien *Tityus metuendus* Pocock, 1897 (Buthidae). *Stud. neotrop. Fauna*.
- 1983c. — Importance de la pigmentation dans l'étude taxonomique des Buthidae néotropicaux (Arachnida, Scorpiones). *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 4^e sér., **5**, A (2) : 611-618.
- 1984. — Revisão crítica das espécies de *Tityus* do Estado do Pará (Scorpiones, Buthidae). *Bolm Mus. para. 'Emílio Goeldi', Zool.*, **1** (1) : 5-18.
- LOURENÇO, W. R., et E. MÉNDEZ, sous presse. — Inventário preliminar sobre la fauna de escorpiones de Panama, con algunas consideraciones taxonomicas y biogeograficas. *Revta Biol. trop.*
- MELLO-LEITÃO, C., 1931. — Divisão e distribuição do gênero *Tityus* Koch. *Anais Acad. bras. Cienc.*, **3** (3) : 119-150.

- 1939. — Revisão do gênero *Tityus*. *Physis*, **17** : 57-76.
- 1945. — Escorpiões sul-americanos. *Arg. Mus. nac., Rio de J.*, **40** : 1-468.
- POCOCK, R. I., 1897*a*. — Descriptions of some new species of scorpions of the genus *Tityus*, with notes upon some forms allied to *T. americanus* (Linn.). *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **19** : 510-521.
- 1897*b*. — Report upon the Scorpiones and Pedipalpi obtained on the Lower Amazons by Messrs. E. E. Austen and F. Pickard Cambridge during the trip of Mr. Siemens's Steamship « Faraday ». *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 6, **19** : 357-368.
- 1898. — Descriptions of some new Scorpions from Ecuador. *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 7, **1** : 413-422.
- 1902. — Arachnida, Scorpiones. *In* : *Biologia centrali-americana*. London. Taylor and Francis ed. : 1-71.
- VACHON, M., 1963. — De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 2^e sér., **35** (2) : 161-166.

